

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Aterosklerosis adalah adanya timbunan lemak pada pembuluh darah yang akan mengeras membentuk plak dan mempersempit dinding arteri (Aaronson dan Ward, 2011). Proses perkembangan aterosklerosis dapat dievaluasi dari ketebalan pembuluh darah, yakni pada struktur tunika intima dan media (Erescho, 2010). Penelitian oleh Lembaga Kesehatan Amerika Serikat menunjukkan masyarakat memiliki kecenderungan untuk mengonsumsi makanan tinggi lemak yang kemudian berakibat pada peningkatan resiko terjadinya aterosklerosis (Physicians Commite For Responsible Medicine, 2014). Penyempitan arteri ini menyebabkan aliran darah yang kaya oksigen ke organ dan bagian tubuh lainnya berkurang sehingga menyebabkan penyakit kardiovaskular bahkan kematian (Aaronson dan Ward, 2011). Penyakit kardiovaskular memiliki proporsi terbesar dalam bagian penyakit tidak menular sebagai penyebab kematian secara global (WHO, 2012). Penyakit kardiovaskular yang dapat terjadi antara lain: stroke, jantung koroner dan penyakit arteri perifer (AHA, 2016).

Di negara Amerika Serikat jumlah angka kematian akibat penyakit aterosklerosis pada ras kulit putih 514.323 kasus dan ras kulit hitam 69.083 kasus. Penyakit ateroklerosis menduduki peringkat pertama penyakit penyebab kematian pada ras kulit putih dan kulit hitam, sedangkan pada ras indian amerika dan asia menduduki peringkat kedua. Jumlah angka kasus kematian akibat penyakit ini pada ras indian amerika 2.793 kasus dan rasa asia 11.490 kasus (CDC, 2010). Di Indonesia jumlah kematian akibat penyakit kardiovaskular tahun 2000-2012

menduduki peringkat pertama dengan persentase 37% (WHO, 2014). Prevalensi penyakit jantung koroner berdasarkan diagnosis dokter tahun 2013 sebesar 0,5% atau diperkirakan sekitar 883.447 orang (Risikesdas RI, 2013). Tahun 2030 mendatang WHO memprediksikan penyakit jantung koroner dan stroke akan menyebabkan 24 juta kematian di dunia (WHO, 2014).

Indonesia adalah salah satu negara tropis yang kaya dengan bahan alam terutama tanaman yang berpotensi untuk dimanfaatkan dan dikembangkan secara maksimal. Tanaman kelor (*Moringa oleifera*) merupakan tanaman yang mudah dibudidayakan karena memiliki ketahanan terhadap kekeringan, hama dan minim penggunaan pupuk (Kurniasih, 2015). Kelor mengandung antioksidan alami seperti asam askorbat, flavonoid, saponin, alkaloid, fitosterols dan tannin (Krisnandi, 2015). Kandungan flavonoid dan saponin dalam daun kelor lebih tinggi dibanding daun sayuran kubis dan bayam. (Pakade *et al.*, 2013) Bahan-bahan yang terkandung tersebut mempunyai aktivitas antioksidan yang sangat kuat (Rajanandh *et al*, 2012).

Penelitian di Thailand menggunakan ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) terutama kandungan antioksidan dapat menghambat oksidasi *Low-Density Lipoprotein* (LDL) yang dimediasi oleh radikal bebas (Chumark *et al.*, 2007). Ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) dapat menurunkan kadar TNF- α tikus (*Rattus norvegicus*) dan mengurangi kerusakan sel endotel arteri secara bermakna dengan diet aterogenik (Amijaya, Muwarni dan Wardhana, 2012). Ekstrak daun *Moringa oleifera* mengandung antioksidan yang dapat menurunkan kadar ROS dan meningkatkan aktifitas PCNA pada sel testis tikus dengan radiasi gelombang elektromagnet (Mashaël dan Attala, 2015). Penelitian *in vitro* kandungan antioksidan pada ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) berpotensi sebagai antiproliferasi sel kanker hepatoma dengan induksi quinone reduktase (Charoensin, 2014).

Berdasarkan uraian tersebut maka mendorong penulis untuk melakukan penelitian mengenai penelitian efek ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) terhadap ketebalan dinding aorta tikus (*Rattus norvegicus wistar*) yang diberi diet aterogenik.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) memiliki efek terhadap ketebalan dinding aorta tikus (*Rattus norvegicus wistar*) yang diberi diet aterogenik?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) terhadap ketebalan dinding aorta tikus (*Rattus norvegicus wistar*) yang diberi diet aterogenik.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui adanya hubungan pemberian ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) terhadap ketebalan dinding aorta tikus (*Rattus norvegicus wistar*) yang diberi diet aterogenik.
2. Untuk mengetahui berapa dosis minimal pemberian ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) yang memiliki efek terhadap ketebalan dinding aorta pada tikus (*Rattus norvegicus wistar*) yang diberi diet aterogenik.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Keilmuan

1. Penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar bagi penelitian selanjutnya.
2. Penelitian ini dapat menjadi dasar pengetahuan untuk memahami efek terapi dan efek samping ekstrak kelor (*Moringa oleifera*).

1. 4. 2 Manfaat Aplikatif

Daun kelor dapat dikembangkan lebih lanjut sebagai salah satu alternatif pilihan untuk pencegahan dan terapi aterosklerosis.

